

ЛЕКЦИИ

Н.Ю. Калмыкова

ЛОГИСТИКА И ФАРМАЦИЯ

Часть I. Введение в логистику

Витебский государственный медицинский университет

В последние годы в зарубежной и отечественной экономической литературе все чаще встречается термин «логистика». Новый для экономики, этот термин, однако, имеет многовековую историю.

Древние греки понимали под логистикой искусство выполнения расчетов. Специальных государственных контролеров называли логистами. Согласно свидетельству Архимеда, в IV в. до нашей эры - время наивысшего могущества Афин, наибольшей демократизации общественного строя и расцвета культуры - в Древней Греции было 10 логистов.

Другая крупнейшая держава Средиземноморья - Древний Рим - также использовала понятие логистики, хотя вкладывала в него несколько иное содержание. Под логистикой понимали распределение продуктов.

Позже термин «логистика» начинает встречаться в военных сочинениях. Царь Византии Леон VI, живший в IX — X вв. нашей эры, использовал термин «логистика» в учебнике по военному делу в значении «тыл, снабжение войск». Это значение термин «логистика» продолжает сохранять до наших дней. Например, в большом англо-русском словаре слово «logistics» переводится как:

1. тыл и снабжение;
2. материально-техническое обеспечение;
3. организация и осуществление работы тыла.

Известно, что логистические подходы широко применялись во время II мировой войны, особенно американской армией.

Глубокие исторические корни имеет и другое толкование термина «логистика». Живший в XVII-XVIII вв. немецкий философ-идеалист, математик, физик и языковед Готфрид Вильгельм Лейбниц называл логистикой математическую логику. Этот

термин за математической логикой был официально закреплен в 1904 году на философской конференции в Женеве.

В России в XIX веке, согласно «Военному энциклопедическому лексикону», изданному в Санкт-Петербурге в 1850 г., под логистикой понималось искусство управления перемещением войск как вдали, так и вблизи от неприятеля, организация их тылового обеспечения.

Несмотря на определенные различия, перечисленные понятия логистики содержат один общий элемент — *рациональность и точный расчет*.

В начале 70-х годов XX в. логистический подход начинает широко применяться в экономике различных стран. Вопросы логистики рассматриваются в плане теории и практики управления материальными потоками в сферах производства и обращения.

Если рассмотреть в совокупности круг проблем, которые затрагивает логистика, то общим для них будут вопросы управления разнообразными потоками (людскими, вещественными, энергетическими, финансовыми и т.п.).

На объект логистики можно смотреть с разных точек зрения: с позиций маркетолога, финансиста, менеджера по планированию и управлению производством, учебного.

Этим объясняется многообразие определений понятия логистики.

В 1950-х гг. было признано, что задачи регулирования материальных потоков могут успешно решаться с помощью методов, применяемых в военной логистике. Большое развитие она получила в 1960-1970-е гг. в Японии, где занимала ключевые позиции при разработке и реализации сложных систем управления и хозяйствования.

В начале 1970-х гг. были сделаны попытки определить логистику как науку управления материальными ресурсами предприятия.

К 1980 г. оптимизация хозяйственного управления потребовала освоения и применения методов физического распределения, т.е. коммерческой логистики.

Постепенное понятие логистики и логистического управления наполняется многообразным содержанием и проникает в сферы производства и товарообращения. На развитие логистики повлияло применение новейших методов расчетов, современных вычислительных и информационных технологий, а также развитие взаимодействия элементов производственной инфраструктуры и интенсивных методов хозяйствования.

В конце XX века логистика подразделяется на закупочную (снабженческую), производственную, сбытовую (распределительную), транспортную, информационную.

Новизна же самого логистического подхода заключается в интеграции выпереженных сторон деятельности предприятия с ее другими областями деятельности. Цель применения логистики — достижение желаемого результата с минимальными затратами времени и ресурсов путем оптимального сквозного управления потоками.

Таким образом, логистика работает на потребителя, стремясь максимально удовлетворить его запросы.

В 1992 году на международном симпозиуме Европейской ассоциации логистики в Стокгольме было принято несколько основных ее определений. На наш взгляд, наиболее полное следующее определение:

Логистика (logistics) - наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутризаводской переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации.

Принципиальное отличие логистического подхода к управлению материальными потоками от традиционного: интеграция отдельных звеньев материалопроводящей цепи в единую систему, способную адекватно реагировать на возмущение внешней среды; интеграция техники, технологии, экономики, методов планирования и

управления потоками.

ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ФУНКЦИИ ЛОГИСТИКИ

Логистика широко ориентирована на потребителя. Ее *цель* - доставка продукции точно в срок при минимальных затратах на снабжение, хранение, производство, упаковку, сбыт, транспорт, благодаря чему значительно улучшаются условия функционирования всей экономики. Реализуется главная цель логистики путем решения большого комплекса задач.

Задачи, решаемые в логистике, разделяют на три группы: глобальные, общие, частные.

Глобальной (главной) задачей в логистике является достижение максимального эффекта с минимумом затрат в условиях нестабильной обстановки на рынке. К глобальным задачам относят также моделирование логистических систем и условий их надежного функционирования.

К общим задачам логистики относят:

1. создание интегрированной системы регулирования материальных и информационных потоков;
2. контроль за движением материальных потоков;
3. определение стратегии и технологии физического перемещения товаров;
4. стандартизация полуфабрикатов и упаковки;
5. прогнозирование объемов производства, перевозок, складирования;
6. прогнозирование спроса на товары, производимые и перемещаемые в рамках логистической системы;
7. распределение транспортных средств;
8. организация предпродажного и послепродажного обслуживания потребителей;
9. оптимизация технической и технологической структур автоматизированных транспортно-складских комплексов.

Таким образом, на основе решений общих задач создается сеть складских систем для обслуживания потребителей, распределяются функции между складскими центрами и складами потребителей, которые рационально прикрепляют их к

пунктам производства.

Частные задачи в логистике более узки:

1. создание минимальных запасов;
2. максимальное сокращение времени хранения продукции в запасах;
3. сокращение времени перевозок продукции.

Таким образом, *основными целями коммерческой логистики* являются: создание интегрированной эффективной системы регулирования и контроля материальных и информационных потоков, обеспечивающей высокое качество поставки продукции; достижение максимальной приспособленности предприятий и фирм в изменяющейся рыночной обстановке и получение преимуществ перед конкурентами при минимизации общих логистических затрат.

Логистическая функция - это укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы.

В соответствии с рассмотренными задачами логистики различают оперативные и координационные функции.

1. Оперативный характер функций связан с непосредственным управлением движением материальных ценностей в сфере снабжения, производства, распределения.

- К функциям в сфере *снабжения* относится управление движением сырья, материалов и готовой продукции от поставщика к производственным предприятиям и складам;
- В сфере *производства* функцией логистики является управление запасами, включающее контроль движения полуфабрикатов и комплектующих через все стадии производственного процесса;
- Функции управления *распределением* продукции охватывают оперативную организацию движения потоков готовой продукции от предприятия-производителя к потребителям.

2. К числу функций логистической координации относятся: *выявление и анализ потребностей* в материальных ресурсах различных фаз и частей производства;

анализ рынков, на которых действует предприятие; *обработка данных*, касающихся заказываемой продукции. Перечисленные функции логистики заключаются в координации спроса и предложения. В этом смысле маркетинг и логистика тесно взаимосвязаны, и справедливо следующее определение: «Маркетинг формирует спрос, а логистика его реализует». Таким образом, логистика отражает интеграцию двух сфер: предъявляемого рынком спроса и выдвигаемого компанией предложения.

В рамках координационных функций логистики выделяется еще одно направление - *оперативное планирование*, основной задачей которого является стремление сократить запасы, не снижая эффективности производственной и сбытовой деятельности фирм. Суть его состоит в том, что на основании прогноза спроса, корректируемого позднее при поступлении реальных заказов, разрабатываются графики перевозок и в целом порядок управления запасами готовой продукции, который в итоге и определяет планирование производства, разработку программ снабжения его сырьем и комплектующими изделиями.

С концептуальных позиций можно выделить следующие функции логистики:

1. Системообразующая функция. Логистика представляет собой систему эффективных технологий обеспечения процесса управления ресурсами. В «узком смысле» логистика образует систему управления товародвижением (формирование хозяйственных связей, организация перемещения продукции через места складирования, формирование и регулирование запасов продукции, развитие и организация складского хозяйства).

2. Интегрирующая функция. Логистика обеспечивает синхронизацию процессов сбыта, хранения и доставки продукции с ориентацией на рынок средств производства и оказание посреднических услуг потребителям. Она обеспечивает согласование интересов логистических посредников в логистической системе.

3. Регулирующая функция. Логистическое управление материальными и сопутствующими потоками направлено на экономию всех видов ресурсов, сокращение затрат

живого и овеществленного труда в различных отраслях экономики. В широком смысле управляющее воздействие логистики заключается в поддержании соответствия поведения звеньев логистической системы интересам системы в целом. Чем выше ресурсный потенциал какой-либо подсистемы, тем больше она в своей деятельности должна ориентироваться на стратегию логистической системы. В противном случае при превышении подсистемой определенного, заранее заданного уровня автономности, может возникнуть опасность разрушения самой системы.

4. Результативная функция. Логистическая деятельность направлена на поставку продукции в необходимом количестве, в указанное время и место, с заданным качеством (состоянием), при минимальных издержках. Логистика стремится охватить все этапы взаимодействия «снабжение - производство - распределение - потребление», т.е. она представляет собой алгоритм преобразования ресурсов в поставку готовой продукции в соответствии с существующим спросом. В практическом плане на современном этапе развития логистический подход состоит в установлении взаимосвязи материального, финансового и информационного потоков; определении технологии оптимального перемещения ресурсов и товаров; выявлении центров возникновения потерь времени и т.п.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛОГИСТИКИ

Материальный поток - это имеющая вещественную форму продукция, находящаяся в состоянии движения, рассматриваемая в процессе приложения к ней логистических операций и отнесенная к определенному временному интервалу.

Информационный поток - это совокупность циркулирующих в логистической системе, между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля за логистическими операциями.

Финансовый поток - это направленное движение финансовых средств, циркулирующих в логистической системе, а также между логистической системой и внешней средой, необходимых для обес-

печения эффективного движения определенного материального потока.

Логистическая операция - это самостоятельная часть логистического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и (или) с помощью одного технического устройства; обособленная совокупность действий, направленная на преобразование материального и (или) информационного потока.

Логистическая система - это адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции или операции, состоящая, как правило, из нескольких подсистем и имеющая развитые связи с внешней средой.

Звеном логистической системы называется экономически и (или) функционально обособленный объект, не подлежащий дальнейшему изменению в рамках поставленной задачи анализа или построения логистической системы, выполняющий свою цель, связанную с определенными логистическими операциями или функциями.

Логистическим каналом называется частично упорядоченное множество звеньев логистической системы, включающее в себя все логистические цепи или их участки, проводящие материальные потоки от поставщиков материальных ресурсов, необходимых для изготовления конкретного вида продукции (ассортимента продукции), до ее конечных потребителей.

Логистическая цепь - это множество звеньев логистической системы, линейно упорядоченное по материальному (информационному, финансовому) потоку с целью анализа и проектирования определенного набора логистических операций и (или) издержек.

РОЛЬ ЛОГИСТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДАХ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Логистический подход приводит к регулированию материальных потоков. Эти потоки возникают при производстве тех или иных изделий; при обеспечении производства необходимыми материалами, комплектующими изделиями и сырь-

ем; при складировании готовой продукции, ее распределении и доведении до потребителя.

Однако такое регулирование может осуществляться лишь через управление величиной, направлением, возникновением, прекращением, периодичностью, последовательностью, а также другими параметрами следующих потоков ресурсов: людских, энергетических, информационных, финансовых.

Эти потоки также являются материальными, хотя их физическая природа отличается от природы исходных материалов, превращающихся в результате экономической деятельности в изделия, удовлетворяющие определенные потребности конечных пользователей.

Поэтому понятие логистики в более широком смысле можно трактовать как современную методологию и методику управления возникающими в процессе экономической деятельности потоками всех взаимосвязанных видов как единым целым.

В общем случае, логистическое управление распространяется на такие функциональные области, как:

- Запасы;
- Движение грузопотоков;
- Складирование и складская обработка;
- Транспортирование материалов, сырья, комплектующих и готовых изделий;
- Распределение изделий.

В существующей практике принят двойкий подход к логистике.

В одном случае логистика предусматривает разработку механизма и структуры управления движением материальных, информационных, финансовых и других потоков, т.е. ограничивается выполнением функций планирования.

В другом случае логистика не ограничивается планированием и предусматривает процедуру реального управления, т.е. осуществляет повседневную текущую деятельность по управлению. Логистика, как на этапе планирования, так и на этапе реализации производственно-предпринимательской деятельности, воздействует на процесс маркетинговых исследований, движение материальных ре-

сурсов, распределение изделий между потребителями, собственно на процесс производства, а также на административно-управленческую деятельность.

С одной стороны, логистика управляет основными направлениями и практическим проведением маркетинговых исследований. С другой стороны, характер и методы проведения этих исследований определяют структуру и функции логистического управления. Именно маркетинговые исследования могут оказать существенное влияние на затратные показатели экономической деятельности. Ими определяется номенклатурная и объемная специализация производственной деятельности.

Маркетинговые исследования определяют прогноз продаж и выбор структуры распределения. Расширение номенклатуры изделий может происходить за счет модификации базовой модели. В ряде случаев подобная модификация может происходить исключительно путем применения тех или иных дополнительных элементов (аксессуаров). При этом общий технологический цикл не обязательно должен существенно удлиниться, а зачастую и заметно сокращается.

Маркетинговые исследования определяют требования к формированию заказов и услуг, оказываемых потребителю. При подобном анализе определяются такие требования, как желаемая срочность доставки и надежность выполнения договорных сроков, а также способность к немедленному удовлетворению спроса. Этим обуславливаются необходимость уменьшения времени транспортировки и возможность передачи заказа непосредственно потребителю в нужном месте, в нужное время и в требуемом количестве. Такие требования существенным образом влияют на структуру внешнего транспорта, на использование тех или иных его видов, на планирование транспортных маршрутов.

Принятие решений по вопросам выбора объемов и номенклатуры изделий, способов их хранения и доставки к потребителю тесно связано с условиями получения финансовых кредитов, способами и сроками их погашения. Результаты марке-

тинговых исследований приводят к определенным выводам и решениям в области менеджмента и распределения финансовых потоков. Логистическая система расширяет и дополняет маркетинговые исследования тем, что организует всю экономическую деятельность в направлении реализации результатов этих исследований.

В соответствии с принципами логистики все управленческие решения, принимаемые на основе маркетинговых исследований окружающей рыночной среды и текущей информации о ходе экономической деятельности, выражаются в воздействии на материальные потоки.

В конечном итоге логистическое управление должно осуществлять воздействие и организовывать производственный процесс таким образом, чтобы при минимальных издержках наилучшим образом удовлетворять потребности потенциальных потребителей и расширять их круг.

ПОНЯТИЕ МАТЕРИАЛЬНОГО ПОТОКА И ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ

Понятие материального потока является ключевым в логистике. Материальные потоки образуются в результате транспортировки, складирования и выполнения других материальных операций

с сырьем, полуфабрикатами и готовыми изделиями - начиная с первичного источника сырья до конечного потребителя.

Материальные потоки могут протекать между различными предприятиями или внутри одного предприятия.

Разберем конкретный пример материального потока, протекающего внутри отдельного предприятия.

На рис.1 приведена принципиальная схема материального потока на торговой оптовой базе. Как следует из этой схемы, выгруженный из транспортного средства товар может быть направлен по одному из трех путей: либо на участок приемки, либо в зону хранения, либо, если груз поступил в нерабочее время, в приемочную экспедицию. В дальнейшем товар, так или иначе, сосредотачивается в зоне хранения.

Пути движения груза из зоны хранения на участок погрузки также могут быть различными. На рис.1 изображено 4 варианта:

1. участок хранения - участок погрузки;
2. участок хранения - отправочная экспедиция - участок погрузки;
3. участок хранения - участок комплектования - отправочная экспедиция - участок погрузки;
4. участок хранения - участок погрузки.

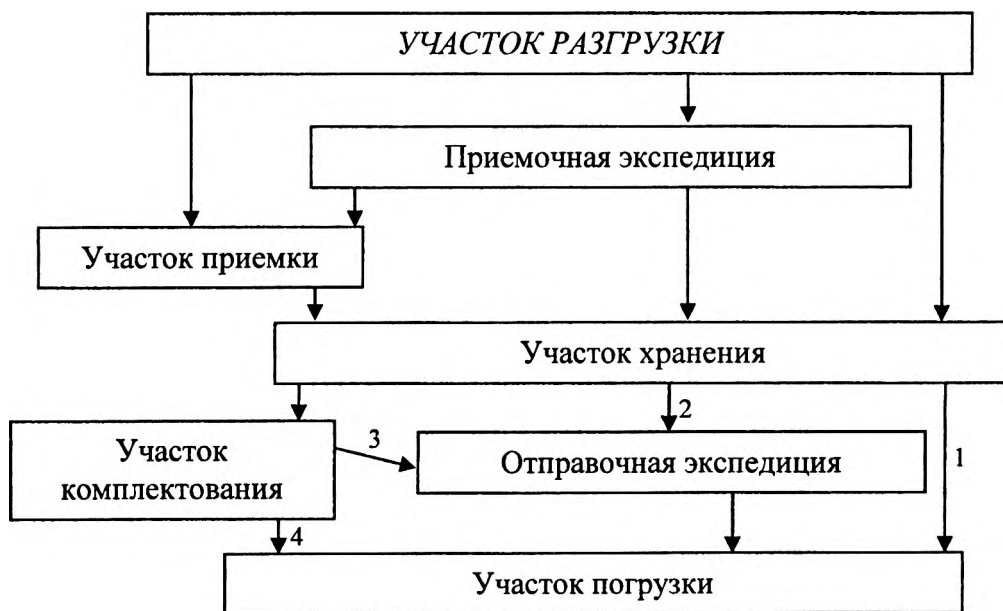


Рис. 1. Принципиальная схема материального потока на торговой оптовой базе

По пути движения груза с ним осуществляют разнообразные операции: разгрузка, укладка на поддоны, перемещение, распаковка, укладка на хранение и т.д. Это так называемые логистические операции. Объем работ по отдельной операции, рассчитанный за определенный промежуток времени, за месяц, за квартал и т.п., представляет собой материальный поток по соответствующей операции.

Совокупный материальный поток для всей оптовой базы определяется суммированием материальных потоков, протекающих на ее отдельных участках.

Исходя из определения, размерность материального потока представляет собой дробь, в числителе которой указана единица измерения груза (штуки, тонны и т.д.), а в знаменателе - единица измерения времени (сутки, месяц, год и т.д.). В нашем примере размерность материального потока - тонн/год.

При осуществлении некоторых логистических операций материальный поток может рассматриваться для заданного момента времени. Тогда он превращается в материальный запас. Например, операция транспортировки груза железнодорожным транспортом. В этот момент, когда груз находится в пути, он является материальным запасом, так называемым «запасом в пути».

Относительно конкретной логистической системы материальный поток может быть внешним и внутренним. Внешний материальный поток протекает во внешней среде, т.е. за пределами логистической системы. Внутренний материальный поток образуется в результате осуществления логистических операций с грузом внутри логистической системы.

Различают входной и выходной материальные потоки. Входной материальный поток поступает в логистическую систему из внешней среды. Выходной материальный поток поступает из логистической системы во внешнюю среду. Для оптовой базы его можно определить, сложив материальные потоки, имеющие место при выполнении операций по погрузке товаров на транспортные средства.

При сохранении на предприятии запасов на одном уровне входной материальный поток будет равен выходному.

Классификация материальных потоков приведена на рис.2.

Как отмечалось, материальный поток образуется в результате совокупности определенных действий с материальными объектами. Эти действия называют логистическими операциями. Однако понятие логистической операции не ограничивается действиями лишь с материальными потоками.

Для управления материальными потоками необходимо принимать, обрабатывать и передавать информацию, соответствующую этому потоку. Выполняемые при этом действия также относят к логистическим операциям.

В целом *логистические операции определяют как совокупность действий, направленных на преобразование материального и/или информационного потока.*

К логистическим операциям с материальным потоком можно отнести погрузку, транспортировку, разгрузку, комплектацию, складирование, упаковку и другие операции. Логистические операции с информационным потоком - это, как отмечалось, сбор, обработка и передача информации, соответствующей материальному потоку.

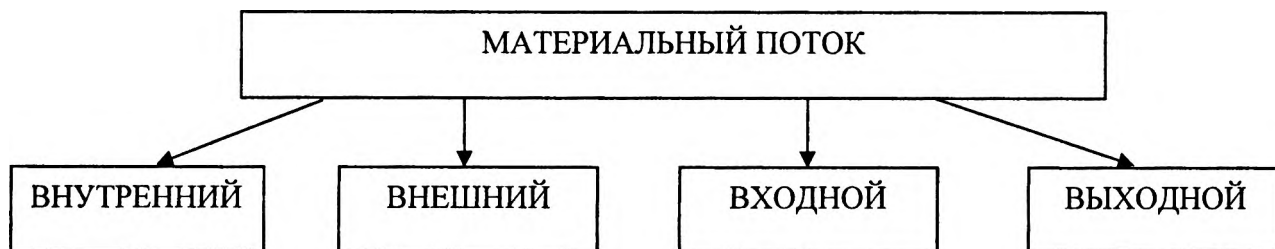


Рис 2. Виды материальных потоков

Следует отметить, что издержки на выполнение логистических операций с информационными потоками составляют существенную часть логистических издержек.

Выполнение логистических операций с материальным потоком, поступающим в логистическую систему или покидающим ее, отличается от выполнения этих же операций внутри логистической системы. Это объясняется имеющим место переходом права собственности на товар и переходом страховых рисков с одного юридического лица на другое. По этому признаку все логистические операции разделяют на односторонние и двусторонние.

Некоторые логистические операции являются, по существу, продолжением технологического процесса, например, расфасовка. Эти операции из-

меняют потребительские свойства товара и могут осуществляться как в сфере производства, так и в сфере обращения, например, в фасовочном цехе оптовой базы.

Логистические операции, выполняемые в процессе снабжения предприятия или сбыта готовой продукции, т.е. операции, выполняемые в процессе «общения логистической системы с внешним миром», относят к категории внешних логистических операций. Логистические операции, выполняемые внутри логистической системы, называют внутренними. Неопределенность окружающей среды, в первую очередь, сказывается на характере выполнения внешних логистических операций.

Классификация логистических операций приведена на рис.3.

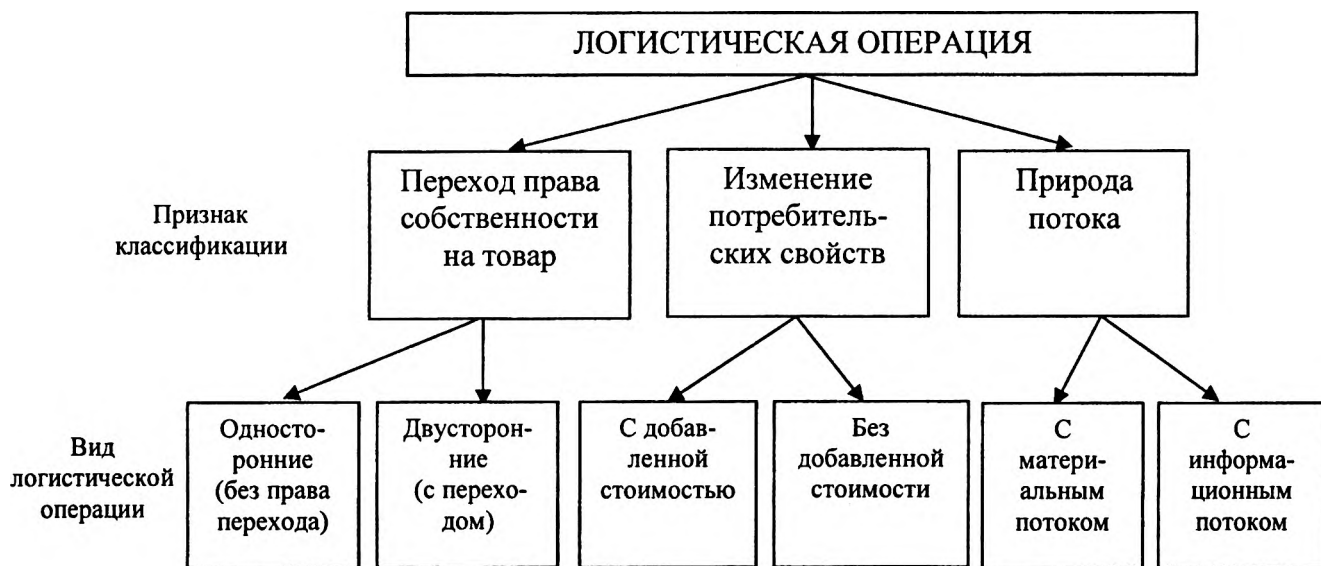


Рис 3. Классификация логистических операций

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В лекции дается краткая история возникновения логистики, характеристика ее целей, задач и функций, приводятся основные понятия и определения логистики, описывается роль логистики в современ-

ных методах управления экономической деятельностью предприятия, более детально рассматриваются материальный поток и логистические операции.
